

اندازه مغز اجداد انسانی طی سه میلیون سال فرگشت یافت

بیگ بنگ: مطالعه فسیل‌های انسانیان ([Hominin](#)) نشان می‌دهد که اندازه مغز به تدریج و به طور مداوم، به وسیله تکامل در جمعیت‌ها، به وجود آمدن گونه‌های دارای مغزهای بزرگ‌تر و انقراض گونه‌های دارای مغزهای کوچک‌تر، افزایش یافته است.



این‌ها مدل‌هایی از اندازه مغز اجداد انسانی در مقایسه با انسان‌های مدرن امروزی است.

به گزارش بیگ بنگ، انسان‌های مدرن مغزهایی دارند که بیش از سه برابر بزرگ‌تر از مغز نزدیک‌ترین خویشاوندان زنده ما، یعنی شامپانزه‌ها و بونوبوها، است. دانشمندان در مورد اینکه چه زمانی و چگونه این افزایش چشمگیر رخ داده است توافق نظر ندارند، اما تجزیه و تحلیل جدید روی 94 فسیل انسانیان نشان می‌دهد که میانگین اندازه مغز به تدریج و به طور دائمی با گذشت بیش از سه میلیون سال افزایش یافته است.

این تحقیق، نشان می‌دهد که این روند عمدتاً ناشی از فرگشت (تکامل) مغزهای بزرگ‌تر در جمعیت‌های تک تک گونه‌ها بوده است، اما به وجود آمدن گونه‌های جدید دارای مغزهای بزرگ‌تر و انقراض گونه‌های

دارای مغزهای کوچکتر نیز در این روند نقش داشته‌اند. دکتر اندرو دو، محقق پست‌دکترای دانشگاه شیکاگو و نویسنده اول این مطالعه، گفت: «اندازه مغز یکی از مشهودترین ویژگی‌هایی است که ما را انسان ساخته است. اندازه مغز با پیچیدگی فرهنگی، زبان، ساخت ابزار و تمام چیزهای دیگری که ما را منحصر به فرد می‌سازد، ارتباط دارد. اندازه مغز نخستین انسان‌ها مانند شامپانزه‌ها بوده است، و از آن زمان به بعد اندازه مغز آنها به تدریج افزایش یافته است. بنابراین مهم است بدانیم که چطور به اینجا رسیده‌ایم.»

اندرو دو این کار را زمانی که دانشجوی کارشناسی ارشد در دانشگاه جرج واشنگتن بود آغاز کرد. استاد راهنمای او، برنارد وود، استاد منشأ انسان در دانشگاه جورج واشنگتن و نویسنده ارشد این مطالعه، مأموریت پایان‌بازی را به دانشجویانش داد که پی ببرند که اندازه مغز چگونه در طول زمان، فرگشت یافته است. دو و دانشجویان همکارش، کار کردن روی سوال وی را در طول زمانی که وی در دانشگاه جرج واشنگتن بود، ادامه دادند و مبنای این مطالعه جدید را ساختند.

وود گفت: «در مورد ورود به ساختمان فکر کنید. می‌توانید با بالا رفتن از یک سطح شیبدار، و یا می‌توانید با بالا رفتن از پله‌ها، به در جلویی برسید. عقل متعارف این بود که مغزهای بزرگ ما به دلیل یک سری افزایش‌های پله‌مانند فرگشت یافته است، که هر یک از آن پله‌ها اجداد ما را باهوش‌تر کرده است. جای تعجب نیست که واقعیت پیچیده‌تر است و هیچ ارتباط روشنی بین اندازه مغز و رفتار وجود ندارد. اخلاق این است: وقتی چیزی را نمی‌دانید بپرسید و به دانشجویان انگیزه دهید تا آن را بیابند.»



دو و همکارانش داده‌های تحقیقات منتشرشده در مورد حجم جمجمه 94 نمونه فسیل از 13 گونه متفاوت را مقایسه کردند، آنها کار خود را از نخستین اجداد غیرمبهم انسانی، استرالوپیتھکوس ([Australopithecus](#))، از 3.2 میلیون سال پیش تا گونه‌های قبل از مدرن، از جمله انسان راست‌قامت، از 500000 سال قبل یعنی وقتی اندازه مغز آنها شروع به همپوشانی به اندازه مغز

انسان‌های مدرنِ امروزی کرد، آغاز کردند.

محققان دریافته‌اند که وقتی گونه‌ها در سطح کلاد، یا گروه‌هایی که از یک جد مشترک مشتق شده‌اند، شمارش شدند، میانگین اندازه مغز به تدریج طی سه میلیون سال افزایش یافته است. دقیق‌تر بگوییم، این افزایش به دلیل سه عامل متفاوت بود: عمدتاً به دلیل فرگشت اندازه‌های مغز بزرگ‌تر در جمعیت‌های تک گونه‌ها، اما همچنین به دلیل اضافه شدن گونه‌های جدید دارای مغز بزرگ‌تر و انقراض گونه‌های دارای مغز کوچک‌تر. این تیم همچنین دریافته‌اند که سرعت تکامل اندازه مغز در اجداد انسانان، بسیار آهسته‌تر از سرعت امروزی آن بوده است، هر چند دلیل این اختلاف هنوز معلوم نیست.

این مطالعه برای اولین بار تعیین می‌کند که هر یک از این عوامل چه زمانی و تا چه میزان منجر به الگوی سطح کلاد شده‌اند. دو گفت که آن را با مربی فوتبالی که می‌تواند لیستی از بازیکنان قوی و بزرگ‌تر بسازد، همانند می‌کند. یکی از راه‌های آن این است که تمام بازیکنان را وادار کنیم که به باشگاه بروند تا بزرگ شوند. اما مربی می‌تواند بازیکنان جدید و بزرگ‌تری را نیز استخدام کند و کوچک‌ترین بازیکنان را حذف کند.

وی گفت: «این دقیقاً همان چیزی است که ما در اندازه مغز می‌بینیم. فرآیند غالب مانند بازیکنانی که به ورزشگاه می‌روند، است. آنها مغزهای بزرگ‌تر در جمعیت را تشکیل می‌دهند. اما همچنین رویدادهای گونه‌زایی را مشاهده می‌کنیم که گونه‌های دختر دارای مغزهای بزرگ‌تر را می‌افزایند، یا بازیکنان بزرگ‌تر را استخدام می‌کنند، و همچنین شاهد انقراض، یا حذف کوچک‌ترین بازیکنان، نیز هستیم.» جزئیات بیشتر این پژوهش در مجله [Proceedings of the Royal Society B](#) منتشر شده است.

ترجمه: زهرا جهانبانی / [سایت علمی بیگ بنگ](#)

منبع: [sciencedaily.com](#)